# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

63-110425

(43) Date of publication of application: 14.05.1988

(51) Int. CI.

G02F

(21) Application number: 61-257934

(71) Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22) Date of filing:

29, 10, 1986

(72) Inventor:

ONISHI MOTOI

SASAKI ATSUSHI

HOSHI HISAO

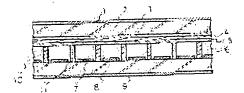
## (54) CELL FOR SEALING LIQUID CRYSTAL

## (57) Abstract:

PURPOSE: To permit uniform and stable maintenance of about ≤ 2µm cell gap by using a material having adhesiveness to a transparent panel and material having rigidity to form spacers and forming the spacers respectively independently.

CONSTITUTION: Transparent electrodes 3, 7 are formed to a matrix shape on glass substrates 2, 8 and an insulating film 4 is provided on one transparent electrode substrate. An oriented film 5 is further coated thereon. One kind of the resin selected from casein, glue, gelatin, polyurethane and polyamide resins, etc., or the material formed by converting said resins to a photosensitive resin is selectable as the material of the adhesive spacers 10. The material for the rigid spacers 11 is exemplified by resins which are increased in

rigidity, stable inorg materials such as silicon dioxide and alumina or metals, etc. For example, the adhesive spacers 10 and the rigid spacers 11 are formed alternately to stripe shapes and are disposed. The very small cell spacing of about 2µm or below is thereby exactly maintained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] [Date of sending the examiner's decision of rejection] [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration] [Date of final disposal for application]

## 

昭63 - 110425

Mint Cl.

急別記号

厅内室理番号

②公開 昭和63年(1988)5月14日

G 02 F 1/133

3 2 0

ス

6205-2H

等査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

夜晶封入用セル 9発明の名称

. 到待 題 昭61-257934

夫

類 昭61(1986)10月29日 会出

西 표 心発 明 者 Ŧ 砂発 明 者 々 木

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

砂発 明 看 星 凸版印刷株式会社 ら田 河 人

東京都台東区台東1丁目5番1号

#### 1. 発明の名称

在福門入州ニル

#### 2兵許護求の範囲

(1)少なくとも透明電振パメーンを打する透明を 風を対向させた1 肌の透明パネル間に、弦透明パ ネル間の間隔を維持する目的でスペーサーを介在 させている底晶對人用せんにおいて、前足スペー サーが、は透明パネルに対して接着性を有する材 料と期性を有する材料により、それぞれ改立して 形成尺度することにより、は若反間の間度を均一 かつ安定に保持することを寿象とする底晶男入用

(2) 存在請求の範囲等(1) 項において、接着監を存職 するスペーサーが、カゼイン、グリュー、ゼラナ ン、低分子並ゼラチン、ノポラック、ゴム、ポリ ピニルアルコール、ピニルポリマー、アクリレー ト樹指、アクリルアミド樹脂、ピスフェノール樹 箱、ポリイミと、ポリニステル、ポリクレメン、

水リアミド系の樹脂生たは上記樹脂を感た性樹脂 化したものからなり、順匹を打するスペーナーが 上記作機材料の期往を高めたもの。あるいは無機 財料、企場よりなる胚在男人用せん。

(3) 呑弃請求の範囲系(1) 項において、せん間深が 2 am 朋長あるいは、それ以下であることを再乗 とする皮森男人用せん。

#### 1. 名明の詳細な説明

## (危景上の利用分野)

本見明は底具表示パネルを用いた妄葉にかかわ り、特に大型パネル、液筋悪性液晶を用いた液晶 表示パネルに選する度近に関するものである。

## ( 英東臣衛 )

従来、底晶對人用セルにおいてスペーナー財と してはグラスファイバーあるいはグラスピーズ. 樹脂ピーズ等が用いられ、パネルの浸漉は、主に スクリーン 印勢によりパネルの 周辺銀に 金布され たシール材で行っていた。それ故、マトリクス値 の底晶表示パキルでのシールがは医効表示歯歯の 周辺部に握られており、看板間の接渡が不充分で あった。

また医療電性液晶パネルの治域に伴い、セルギャップを輝く緩つ必要性があるが見状ではビーズ類での 2 mm 器度あるいはそれ以下のセルギャップの制御は困難である。

#### (発展の目的)

東宋の下N型底品表示パネルにかわり、漁馬電性展晶を用いた底晶表示パネルが 三島されているが、毎月化の一つの間面としてコルギーップの映画小化に作りギーップの間側、既将を強けることが出来る。 さらにパネルの大型化が阻され、重要なほぼとなってきている。

本発明の目的に、1 mm 程度、あるいにそれ以 下のセルギャップを判一かつ安定に保持し、また パネルの大型化にも耐えりる疾品セルを作品する ことにある。

#### (培明の模型)

ボーツ、ボンツに本名明の疾品以入川モルー選 憲例の世帯巡を示す。

ガラスを仮(21:8)上に 透明 花電(3)(7) セマトリクス

- i -

限られることなく、任意の利金で数けることができる。例えば、断性スペーサー90を単分省略して、 延養性スペーサー助と制性スペーナー90の利金を 2:1にするなどである。

以上述べた構造を有する 液晶 男人用 セルド、強 感覚 性底晶 を 住人し、 男正する。 強誘 電性底晶に ラビング の影響を受けま モジニアス 配向する。 そこに 適切な ぬめ 信号を印図し、 バックライトの存

状化形成し、一方の通常電面を宝上にに色味質() を設け、さらにその上に配向機())を進まする。成 ・同葉()にラビングにより一種思向処理が高されて いる。

産者性スペープー間の材料としては、カポイン、アリュー、セラナン、低分子をピラナン、ノボラック用値、ゴム、ボリビニルアルコール、ピニルボリマー、アクリレート関値、アクリルアでド用値、ピスフェノール関係、ボリイミド、ボリエステル、ボリウレマン、ボリアミド系の関係が公式 おきれた一種の関係、または上記側折を感光性型 電化したものが過程できる。

さられ、単性スペーナーIIIの行為としては、上記 関係の射性を高めたらの、二級化ケイ共やアル( ナガの安定な無限材料あるいは金属などが挙げら れる。

図の実施例では、原来性スペーケー相と特性スペーケー40は互い違い化ストライブ状化が収して化 使されていて、設置性スペーケー10を解性スペーケー10の組合は1、1、であるが、4、ちろんこれに

在下で白馬 長市を行う。カラーフィルメーを付及 すればカラー 長示ら可能である。

#### (mm)

本名頃は、それ自体がパネルに対して産歴性のあるメベーサーを用い、かつ間時に興性スペーサーも併用した展晶以入用センであるから、2 4 m 関度またはそれ以下の展小のセル間域が正確に維得できる。

### (名明の効果)

第一の存金として、ファトリングラフィー、リフトエフ等の産地加工技術を用いてスペーサー形成を行っていることにより、2 mm 豊宝あるいはそれ以下の七ん間域が振が高精度(主 0.1 mm 以下)で可能であり、特に強誘電性疾品對入用セルとして適している。

ボニに、スペーナー自体に接着性があるので、 周辺部の入のシールに比較し接着強度が増大する。 、医三に剛性スペーナーを設けたことにより、ペ 本ル形成の圧着時における接着性スペーナーの歪 曲を切ぎ、均一な七小間線を実持することができ る。パネルの大変化、避累の要用化が雇業だる底 最長示医業において、また七人間境の疾小化に発 点心可効な手段である。

#### ( 连 5 5 5 )

取り際に、七ル市収益程及びその手段を示す、 ガラスを販上に透明運輸として「TO ヤスパッ ミリングし、適常のフェトリッグラフィー生にエ リットリクス状の電弧パミーンを形成する。

「逮嘱審要人においては、まずSiO、質をスパッタリングにより収扱し、これを急減扱とする。次に配司供としてポリイミドなスピンコートし、ラビングにより一個配司明別を関した。

電視を取りは、提着性スペーナーと制性スペーナーを交互に配するため、まず、ストライデ状の SiO: スペーナーをリフト てフ囲を出いて 電電師の所足の位置に形立した。これを開たスペーナーとする。 次に 促進性 スペーテーとして ゴム インジスト を使りの 電域 加 エファトリップラフィー 生により 形成した。

E 紀工内化より市域した布医A、 B 化プライブ

シトの集面無圧者し良好な底最男入用 ゴルを得た。 よ返面の高単な説明

第1 器は、本発明の疾毒財人用セルの一実展研 を示すを高新型型であり、第2 選は本を明の疾毒 財人用セルの一度素例を示す要数平面型であり、 第1 型は、液素財人用セル作品の工程手質を示す フェー型である。

(1)的一項太子

(2)(8) … ガラス海蛭

3)(7)…透明准压

(4) … 後原 星

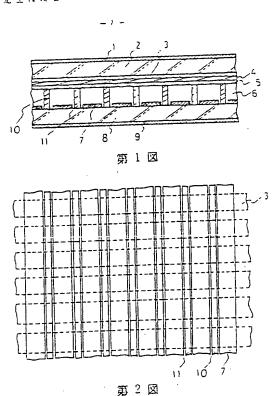
கு ⊶ ≲ அ ்

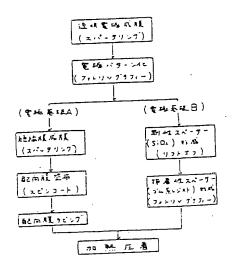
量 茄弄 …(6)

19…接着性スペーサー

19… 期性スペーナー

连 并 出 数 人 凸短印刷 Rt 式 全社 14 4 4 4 4 7 7 1 8





到り図